

THESIS

MUNICH

1966

**ÜBER DIE KINDLICHEN
SCHEIDENTUMOREN**

JOACHIM GARTNER

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154016_0146

Aus der 1. Frauenklinik der Universität München
Direktor: Prof. Dr. med. W. Bickenbach

ÜBER DIE KINDLICHEN SCHEIDENTUMOREN
=====

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Joachim Gartner

aus
Regen/Ndb.

1966
München

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. J. Ries

Mitberichterstatter: Prof. Dr. med. W. Bickenbach

Dekan: Prof. Dr. med. R. Zenker

Tag der mündl. Prüfung: 29.7.1966.

**MEINEN ELTERN
IN DANKBARKETT GEWIDMET**

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Einleitung	Seite 1 - 2
Entwicklung und Biologie der Scheide	Seite 3 - 4
Gutartige Tumoren der Scheide	Seite 5 - 6
Bösartige Tumoren der Scheide	Seite 7 - 25
a) das sog. traubige Sarkom	Seite 7 - 18
b) das Melanosarkom	Seite 19
c) das primäre Carcinom	Seite 20 - 25
Bericht über 3 Fälle von malignen kindlichen Vaginaltumoren, welche innerhalb der letzten 50 Jahre an der 1. Frauenklinik zur Behandlung kamen	Seite 26 - 38
Diskussion der 3 Fälle	Seite 39 - 42
Zusammenfassung	Seite 43
Literaturverzeichnis	
Lebenslauf	

ÜBER DIE KINDLICHEN SCHEIDENTUMOREN =====

Im Jahre 1914 vertrat V e r s é die Ansicht: "Die kausale Genese ist die Achillesferse der Onkologie, und somit das Geschwulstproblem ein Problem jeden einzelnen Falles." 50 Jahre später hat diese Behauptung nichts von ihrer Gültigkeit verloren, ja sogar noch Bekräftigung erhalten. Denn die Tatsache, daß dem Ringen um eine einheitliche Geschwulstetiologie der Erfolg versagt blieb, macht nach wie vor die Zuflucht zu den verschiedensten Theorien notwendig. So nimmt man als Entstehungsursachen akute und chronische Reize mannigfachster Art an, seien es mechanische, physikalische, chemische, bakterielle oder infektiös-entzündliche. Selbst entwicklungsgeschichtliche Gründe werden herangezogen.

Erstaunlich erscheint deshalb das Problem der Scheidentumoren. Denn obwohl die Vagina den verschiedenartigsten Insulten und Irritationen ausgesetzt ist, spielt sie doch als Sitz von entarteten Neubildungen im Gegensatz zum Uterus seltener eine Rolle. So fanden beispielsweise M e r r i l l und B e n d e r (50) in ihrem Krankenmaterial von 1929 - 1954 das Verhältnis von Vaginal- zu Cervixcarcinomen 1:50. Die Frequenz der primären Vaginalcarcinome innerhalb der Genitalcarcinome betrug dabei 1,3 %. Dem entsprächen in etwa die Angaben von N ü r n - b e r g e r (56) mit 1,5 - 2,5 % und M a r t i u s mit 3 %. Noch seltener ist das Vorkommen eines primären Sarkoms der Scheide. U l - f e l d e r nimmt an, daß es einmal auf 4000 gynäkologische Fälle trifft (H i l l (32)). Dies würde auch ungefähr die Untersuchungen K l a f t e n und N a v r a t i l ' s bestätigen, die bei insgesamt 3300 Genitaltumoren auf nur zwei Scheidensarkome stießen (H e i n z e l (30)).

Bei all diesen Errechnungen und Auswertungen hat man nicht gesondert in solche bei Kindern und Erwachsenen unterschieden, sodaß die Häufigkeit der kindlichen Scheidentumoren noch geringer ist, und daher auch umfassende Angaben, besonders über ihre genaue frühzeitige Diagnose und Therapie, fehlen.

Es ist deshalb berechtigt, das Problem der kindlichen Scheidentumoren einmal gesondert zu behandeln.

Ausgehend von der Entwicklungsgeschichte und einigen neueren Erkenntnissen über die Biologie der Vagina, möchte ich auf die gutartigen Tumoren zu sprechen kommen, um dann im Hauptteil auf die bösartigen Geschwulstneubildungen einzugehen. Im Zusammenhang mit deren Problematik möchte ich noch 3 Fälle vorstellen, die in den letzten Jahren an der 1. Münchner Frauenklinik zur Behandlung kamen.

Entwicklung und Biologie der Scheide

Da die Ursache für die Bildung einiger Geschwülste der Vagina immer wieder in der Entwicklungsgeschichte gesucht wird, sei auf die verschiedenen Ansichten über ihre Entstehung hingewiesen.

Nach den Forschungen von E . V i l l a s und R . M e y e r zeigte sich, daß die Müller'schen Gänge einen Raum schaffen, in den vom Müller'schen Hügel das entodermale Epithel des Sinus urogenitalis einsproßt, sich dann ein Lumen bildet, und so die Vagina hervorgeht. Die Frage einer Beteiligung der Wolff'schen Gänge ist offen gelassen (S e i t z - A m r e i c h).

L i p p m a n n und S t ö c k e l vertreten die Meinung, daß die Scheide ausschließlich aus den mesodermalen Müller'schen Gängen stamme.

F e r n e r dagegen nimmt an, daß sie kranial mesodermaler, nämlich aus den Müller'schen Gängen, kaudal aber entodermaler Herkunft, aus dem Müller'schen Hügel, ist, und schreibt im Gegensatz zu den anderen Autoren, das Epithel des Vestibulum vaginae dem Ektoderm zu.

Die Wolff'schen Gänge können nach übereinstimmender Anschauung wenigstens teilweise erhalten bleiben, und zwar als Gartner'sche Gänge, und sind im Uterus und Vagina zu finden.

Über den genauen Ursprungsort und die Entwicklung der Vagina herrscht also noch keine Einigung, da sie sowohl dem Mesoderm wie dem Entoderm, teilweise sogar dem Ektoderm zugeordnet wird.

Die Biologie der Vagina des Neugeborenen hat bis zur 2. oder 3. Woche eine große Ähnlichkeit mit der Scheide der Erwachsenen.

Im Augenblick der Geburt macht das neugeborene Mädchen eine genitale Krise durch, die durch das Aufhören des mütterlichen hormonalen Einflusses hervorgerufen wird und sich klinisch oftmals in äußeren Zeichen zeigt, wie Veränderungen in den Mammæ, Ödembildung, Blutungen und Ausfluß aus den Genitalien. Diese Krise kommt aber vor allem in Veränderungen in der Vagina zum Ausdruck auf Grund des plötzlichen Östrogenabfalles.

Montalvo und Castro (53) haben zum Studium dieser Vorgänge bei 80 Neugeborenen Bestimmungen des Vaginalglykogens nach Mack vorgenommen und dabei gezeigt, daß sein Gehalt bis zum 6. Tag nach der Geburt ansteigt, um dann wieder bis zum 15. Tag abzufallen.

Ausfluß und Blutungen werden von v. Berlin - Hei - mendahl (8) mit der Abstoßung der verdickten Schleimhautschicht und der damit verbundenen Eröffnung der Blutgefäße erklärt.

Vielleicht können auch diese kurzfristig umwandelnden Vorgänge, zu denen noch eine Hypertrophie der äußeren Genitalien kommt, manchmal einen auslösenden Charakter für einige Neubildungen in diesem Bereich darstellen.

Die gutartigen Tumoren der Vagina

Als gutartige Geschwülste der Scheide wären - angeführt nach der Häufigkeit ihres Auftretens - die Fibrome, Fibromyome und reinen Myome zu nennen.

Ihr Vorkommen ist jedoch sehr selten. Zum ersten Mal hat S i m o n 1743 eine derartige benigne Neubildung, nämlich ein Fibromyom, beobachtet (G u y o t (27)). Seither wurden sie aber nicht vermehrt angetroffen, vielmehr fand K r ü g e r (41) bei der Durchsicht von 45000 Krankengeschichten (1919 - 1949) nur 4 Fibromyome, was einem Verhältnis von 1:11000 entspricht. Dem würde die Mitteilung P i c c a g - n o n i s nahekommen, der bei mehr als 14000 gynäkologischen Patienten lediglich auf ein Myom stieß.

Bei Kindern stellen sie eine noch größere Rarität dar. So enthält die gesamte Literatur über vaginale Myome bis 1914 von ungefähr 200 Fällen nur 2 Angaben, die in die erste Lebenszeit fallen. Beide Male handelte es sich um Neugeborene (M ü l l e r (54)). Der erste Fall wird von M a r t i n in K l e i n w ä c h t e r s Statistik, der zweite von W i l l i a m erwähnt. In den letzten 50 Jahren mögen vielleicht noch einige dazugekommen sein, jedoch ist auch dann ihre Häufigkeit sehr gering.

Die Diagnose dieser gutartigen Tumoren wird oft rein zufällig gestellt, da sie nur langsam an Größe zunehmen, und Beschwerden entweder fehlen oder in geringfügigem Druckschmerz bestehen. Die Prädilektationsstellen für ihr Wachstum sind die Mediangegend und Vorderwand der Vagina, wo sie breitblasig oder gestielt aufsitzen (A b r a h a m (1), F e g e r l (22), L a n g e n d ö r f e r (43), N ü r n b e r g e r (56)).

Die Ursache für ihre Entstehung wird allgemein in der Entwicklungsgeschichte gesucht und mit den entsprechenden Uterustumoren in Verbindung gebracht. So werden sie hauptsächlich auf eine Persistenz oder Versprengung eines Teils der Müller'schen Gänge zurückgeführt (M ü l l e r (54), F e g e r l (22), L a n g e n d ö r f e r (43)).

Am Rande des Tumorgebietes sei noch auf die vaginalen Zysten hingewiesen, da sie etwas öfter als Fibrome und Myome auftreten, und gerade bei ihnen immer wieder eine carcinomatöse Entartung festgestellt wurde.

Im Vordergrund stehen dabei die Zysten des Gartner'schen Ganges, die meist in der seitlichen Scheidenwand, besonders im oberen Drittel, liegen und unter Umständen hoch in die Cervix reichen können (Veit, Fegerl (22)). Derartige Gebilde wurden schon früher von Klein, Ferroni, Vassmer und R. Meyer beschrieben. Die von Schulthess und Ottow beobachteten gleichzeitigen Ureteranomalien weisen auf eine gleichsinnige entwicklungsmechanische Störung hin (Albrecht (3)). Für das Epithel des Gartner'schen Ganges als Matrix dieser Zysten spricht oft auch das Fehlen von Schleimhautsubstanzen im Plasma der auskleidenden Zellen (Lauterweint).

Differentialdiagnostisch kämen noch Zysten in Frage, die ihren Ausgangspunkt von Lymphengefäßen, vom Müller'schen Epithel oder retrovaginalem Bindegewebe nehmen. Ebenso zystische Epithelumwandlungen, "Einzeldrüsen" oder solche Zysten, die sich auf entzündliche Vorgänge zurückführen lassen (Veit, Kahr (35)).

Die Therapie für die gutartigen Tumoren und Zysten besteht ausnahmslos in ihrer operativen Entfernung, wobei die Prognose als durchaus gut zu bezeichnen ist (Veit, Langendörfer (43)).

Die bösartigen Tumoren der Vagina

Nach den gutartigen sollen nun in erster Linie die bösartigen Neoplasmen der Scheide behandelt werden, zu denen die Sarkome - vor allem das sogenannte traubige - und das Melanosarkom - und die Carcinome zu rechnen sind. Die Problematik dieser Neubildungen liegt auf Grund der Seltenheit und großen Malignität derselben in dem Mangel an diagnostischer und therapeutischer Erfahrung und in der damit verbundenen niedrigen Heilungsquote. Deshalb sei immer wieder dazu aufgefordert, jeden einzelnen derartigen Fall zur Veröffentlichung zu bringen, um gewisse Richtlinien und Methoden für ein prognostisch günstigeres Eingreifen festzulegen.

1. Das sogenannte traubige Sarkom

Über die Nomenklatur dieses Tumors ist man sich bis heute nicht ganz im Klaren. Es beginnt bereits damit, daß zahlreiche Autoren das Wort "traubig" S p i e g e l b e r g , 1879, zuschreiben, andere wiederum den Ausdruck "traubiges Sarkom" für die ganze Tumorgruppe P f a n n e n s t i e l zuerkennen wollen, obwohl die erste Beschreibung einer solchen primären Geschwulst der Vagina von G u e r s a n t aus dem Jahre 1854 stammt. In der Zwischenzeit hat sich nun die Terminologie so kompliziert, daß die Literatur etwas verwirrend erscheint. Denn neben "Sarcoma botryoides" oder "traubiges Sarkom", was am häufigsten verwendet wird, sind nicht weniger als 119 Namen aufgetaucht, wie zum Beispiel "Carcino-sarcoma", "Rhabdomyosarcoma", "Reticulo-sarcoma", "mesodermaler-" und "dysonotogenetischer Misch tumor" und der Zungenverdreher "Myoma enchondromatodes arborescens colli uteri". So ist wiederholt die Notwendigkeit einer genaueren Klassifizierung erkannt worden (D o r g a n (19), O k m i a n (57), C r e a d i c k (15)).

Auf die Seltenheit des "traubigen Sarkoms" wurde ja schon mehrfach hingewiesen. Allerdings weichen die zahlenmäßigen Angaben

darüber etwas voneinander ab, bewegen sich aber in relativ niedrigen Grenzen. S t e r n b e r g konnte nämlich bei 26114 Patientinnen in Charity Hospital in New Orleans 21 mal ein Sarkom botryoides diagnostizieren, während dies C r e a d i c k (15) am Duke Hospital in den letzten 25 Jahren lediglich 5 mal und M u r p h y und D u s h a n e in der Mayo Clinic seit deren Bestehen sogar nur 1 mal gelang (M i l l e r (52), H i l l (32)). Bei D w y e r kam es unter 4000 gynäkologischen Einweisungen 1 mal vor. Bedauerlicherweise gelangten nicht alle Fälle zur Veröffentlichung, sodaß N ü r n b e r g e r und A d l e r (2) bis 1928 ungefähr 60 Mitteilungen fanden, heute jedoch etwa 150 Berichte vorliegen (O k m i a n (57)).

Was das Befallsalter betrifft, so begegnet man diesem Tumor in der Postmenopause ebenso wie im intrauterinen Leben (O k m i a n (57)). Nach allgemein herrschender Ansicht, dürfte es sich aber um eine Erkrankung der beiden ersten Lebensjahrzehnte handeln. Am besten geht dies aus einer Tabelle M a c F a r l a n d s (1935) hervor, die außerdem den Hauptsitz des Neoplasmas zeigt, auf den jedoch später noch genauer eingegangen werden soll.

Alter	Vagina	Uterus	Total
unter 2	42	5	47
2 - 22	74	22	96
über 22	0	39	39

Seinen Nachforschungen entsprechend, engt W a i d l (76) den Kreis des zeitmäßigen Auftretens etwas weiter ein und behauptet, daß merkwürdigerweise Kinder zwischen dem siebten und vierzehnten Lebensjahr fast nie befallen werden.

Im Hinblick auf spätere hoffnungsvolle Heilungsaussichten ist ein rechtzeitiges Erkennen der Krankheit unerlässlich. Aber gerade dies wird, besonders in den Anfangsstadien, durch die Verwechslungsgefahr mit gutartigen Geschwülsten sehr erschwert. Selbst die Biopsien dürfen zwar als unbedingt notwendig, aber nicht als absolut zuverlässig angesehen werden. Denn eine benigne squamöse, epitheliale Schicht und ein myxomatöses Stroma verdecken oft die maligne Natur des Gewächses. So sind in der Literatur Fälle bekannt, bei denen erst die Untersuchung des zweiten oder dritten Rezidivpräparates die richtige Diagnose ergab (N i k o l o v (55), D u m c a n und F a h m y, F e r n a n d e z - R u i z (23), S c h ä f f e r (64), W a i d l (76)).

Dazu kommt, daß die ersten Symptome völlig uncharakteristisch sind. Unter anderem der Fluor, der als dünnflüssig oder schleimig, gelblich oder mißfarbig, gelegentlich auch als übelriechend beschrieben wurde. Auffallender sind bereits Blutbeimischungen oder reine Blutungen (W a i d l (76)).

Zu einem frühen Zeitpunkt der Untersuchung stellt man meist einen einzelnen Polypen von beerenartigem Aussehen und weicher Konsistenz fest, was häufig zu einer Verkennung der gefährlichen Situation führt. Erst im weiteren Verlauf erhält dieser eine Lappung seiner Oberfläche und damit die typische Traubenform. - Zuweilen tritt sie verspätet im Rezidiv auf (W e b e r, P f a n n e n s t i e l, P e h a m) -. Jetzt befindet sich die Krankheit allerdings schon in einem fortgeschrittenen Stadium, wobei einzelne bläschenartige Teile aus dem Introitus vaginae ragen können. Auf Grund seines rapiden Wachstums - 5 Tage nach einer "kleinen Läsion" der Scheide beobachtete C a v i n s (12) "eine exzessive Ausdehnung" - läßt sich der Tumor bald durch die Bauchdecke tasten, begründet durch starke Auftreibungen und tiefe Infiltrationen der Vaginalwand. Darin ist auch die Ursache für die folgenden Urinierbeschwerden zu suchen, denn durch die Harnstauung wird die Blase dilatiert, und aufsteigenden Infektionen Vorschub geleistet. Hydronephrose und Uraemie sind die natürliche Folge und manchmal für den letalen Ausgang verantwortlich. Breitet sich das Sarkom jedoch noch weiter aus, dann

ist der nächste Schritt der direkte Übergriff auf die benachbarten Beckenorgane, hauptsächlich auf die Blase. Auch eine Streuung auf dem Blut- oder Lymphwege ist mehrfach beobachtet worden, selbst wenn sie von einigen Autoren (Spademann und Mitarbeiter, Simpson) als ungewöhnlich angesehen wird. So sind Metastasen in der Lunge (Dugge, Sutton, Nagel, Zweymüller (77), Cavins (12)), Leber (Cavins (12)), Niere (Creadick (15)), Wirbelsäule (Nagel, Leonhardt (45)), im Gehirn (Friedland), Ovar (Demme), Omentum und Douglasraum (Salm (63)) und in den Bauch- und Beckenlymphknoten (Salm (63), v. Mikulicz-Radecki) bekannt. Eine Verschleppung der bösartigen Zellen in entfernte Organe ist also entgegen der Meinung Adlers (2) ebenso möglich.

Den genauen Ursprungsort des sogenannten traubigen Sarkoms festzulegen, bereitet besondere Schwierigkeiten, da es sich, wie gesagt, vielfach bereits nach kürzester Zeit so weit ausgedehnt hat, daß der Ausgangspunkt nicht mehr zu erkennen ist. Crawford (14) ist der Annahme, daß diesen im Säuglings- und Kindesalter die Vagina, in späteren Jahren die Cervix- und nach der Menopause der Fundus uteri darstellt, was die Zusammenstellungen Adler's (1928) (2) und MacFarland's (1935) bestätigen. Hier interessiert ja vor allem Ersteres und hinsichtlich dessen geben die Tabellen der beiden letztgenannten Verfasser näheren Aufschluß. Sie weisen daraufhin, daß am häufigsten (60 %) die Vorder-, weniger oft (30 %) die Hinter- und in seltenen Fällen (10 %) die seitliche Wand der Scheide - die linke eher als die rechte - befallen wird.

Makroskopisch stellt sich der Tumor als ein Bündel gestielter Polypen dar, die durch das Auftreten von Ödemen Beeren- oder Blumenkohlform (Dorgan (19)) annehmen und ihm dadurch sein traubiges Aussehen verleihen. Die bläschenförmigen Teile erscheinen glasig-gallertig, manchmal fleischig, graurot oder dunkelrot. Quellen sie aus der Vagina hervor, so kommt es zu einer mechanischen Reizung, die oft einen geschwürigen Zerfall mit eitrig, jauchigem Belag bewirkt (Waidl (76)).

Das mikroskopische Bild wird von der Vielgestalt der histologischen Struktur beherrscht. Drei kennzeichnende Schichten lassen sich an den Geschwulstmassen erkennen: das Oberflächenepithel, die subepitheliale Sarkomzellschicht und das Stroma (Gräfenberg, Waidl (76)).

Das Oberflächenepithel ist an einigen Stellen flach und nur zweireihig, an anderen wiederum hochgeschichtet und trägt dort ein Stratum verhornter, kernloser Zellen. Dieser epitheliale Überzug macht einen reifen und gutartigen Eindruck. Nur gelegentlich begegnet man geringfügigen Zellatypien der Form und Schichtung. Die Kuppen der Polypen sind oft ohne Epithel und zeigen statt dessen eine stark entzündliche, infiltrierte Oberfläche.

Merkwürdig und charakteristisch sind die vom Oberflächenepithel ausgehenden, zapfenförmig in die Tiefe ziehenden Epithelzellstränge, die diesem in Bau und Schichtung ähneln. Zwei gegenläufige Stränge verschmelzen ab und zu in der Tiefe und bilden auf diese Weise epitheliale Septen. In Zellsträngen und Septen treten verhornte, kernlose Schichten auf, die wie Lamellen oder konzentrisch geschichtete Kugeln angeordnet sind.

Während das Oberflächenepithel die Zeichen der Bösartigkeit vermissen läßt, erscheint die subepitheliale Sarkomzellschicht in der Regel aufschlußreich. Diese ist schon beim Primärtumor vorhanden, doch meist nicht so ausgeprägt wie in den späteren Stadien. Sie liegt unterhalb des Epithels und auch neben den in die Tiefe ziehenden Epithelzellsträngen und Septen und besteht meistens aus dicht gelegenen Rund- und Spindelzellen. Ebenso sind Riesenzellen anzutreffen. Dieser Abschnitt, der auch als Wucherungszone bezeichnet wird, ist charakteristisch für das kindliche Scheidensarkom.

Nicht scharf zu trennen von der subepithelialen Sarkomzellschicht ist das Stroma des Tumors. Es erweckt den Eindruck eines zartfibrillären Bindegewebes mit teils spindeligen, teils rundlichen Zellen, die auseinandergedrängt werden. Die homogene Grundsubstanz in dem weitmaschigen Gewebe dürfte zum Hauptteil Ödem darstellen, in dem sich nur selten Mucin nachweisen läßt. Außerdem durchziehen das Stroma zahl-

reiche Gefäße, oft großkalibrig und ohne Muskulatur. Wie schon erwähnt hat dieser Ödem- und Gefäßreichtum zu Verwechslungen mit Myxomen, Angiomen (Heinz, 1942 (29), Angiofibromen und Fibromen (Bergstrom, 1936 (7) geführt. Da man wiederholt auch auf glatte und namentlich quergestreifte Muskelfasern, ja sogar auf Knorpel- und Knochengewebe stieß, hat man dies zum Anlaß für eine Unterteilung genommen, in solche Tumoren, die nur aus bindegewebigen Elementen bestehen, und solche, die multiple heterologe Komponenten enthalten (Wilms, Adler (2), Okmian (57)), womit die Wortprägung "bösartige Mischgeschwulst" zu erklären wäre (Wilms, Kolisko, Tassch (72)).

Die Frage nach der Genese des "traubigen Sarkoms" erhält in der Literatur keine einstimmige Antwort. Denn über die Entstehung dieses Tumors besteht ebenso Unklarheit wie über die Entwicklung der Vagina, was damit in Verbindung gebracht werden kann. Die frühere Auffassung (Pfannenstiel und Schwalbe) ging dahin, daß die Schleimhaut sarkomatös degeneriere, wobei die vorkommenden heterologen Faserarten mit einer Metaplasie des unfertigen Sarkomgewebes zu begründen sind. Anderer Meinung ist Wilms, der an eine Verlagerung undifferenzierter embryonaler Mesodermzellkomplexe aus der Urnieren-egend glaubt, ausgelöst durch das verdrängende Wachstum des Wolff'schen Ganges. Eine solche Keimversprengung im Sinne Wilms hält jedoch R. Meyer (51) für nicht erwiesen, sondern betont eine gemeinsame lokale Entwicklungsstörung. Manche Autoren umgehen heute das Problem dadurch, daß sie Coonheims Theorie der "embryonalen Reste" befürworten und die Bezeichnung "maligner Müller'scher Misch tumor" schaffen (Sternberg et al.), ganz allgemein eine fetale Dislokation, mit anderen Worten eine dysontogenetische Ursache angeben (MacFarland, Creadick, (15), Köhlmeier (39)) oder die Geschwulst in die "embryonalen Myosarkome subepithelialer Gewebe von Körperhöhlen" einordnen (Daniel, Koss, Brun-schwig (16)).

Abgesehen davon, daß bezüglich einer erfolgreichen Therapie eine frühzeitige Diagnose und schnelles Eingreifen die wichtigsten Voraussetzungen darstellen, bereitet die Wahl der Behandlungsmethode besondere Schwierigkeiten.

Entgegen den Einwänden einer starken Verstümmelung des kindlichen Organismus und der mit dem schweren Eingriff verbundenen hohen Primärmortalität, die allerdings jetzt durch die modernen chirurgischen Verfahren gemindert ist, bevorzugten in erster Linie amerikanische Autoren die Radikaloperation (Sternberg, Okmiann (57), Swenson). Diese kann neben der Entfernung von Vulva, Vagina und regionären Lymphknoten eine totale Beseitigung des inneren Genitales, der Blase und des Rektums in Betracht ziehen (Crawford (14)). Dabei wird nach dem früheren Versuch eines parasakralen Schnittes (Israel, 1895) nunmehr dem abdominalen Weg der Vorzug gegeben. Gerechtfertigt wurde die Totalexstirpation durch den Fall von Schuchhardt (1889) (66): Bei der 2 1/2-jährigen Patientin ging der Tumor von der hinteren Scheidenwand aus. Nach einer Exzision kam es ein halbes Jahr später zu einem Rezidiv, das unter Resektion der unteren Hälfte der hinteren Vaginalwand weitgehend im Gesunden ausgeräumt wurde, was nach 10-jähriger Kontrolle zur Dauerheilung führte. 17 Jahre nach einer Hysterektomie und totalen Kolpektomie können inzwischen auch Ulfelder und Quan über Rezidivfreiheit berichten, ebenso wie Shackman, bei dem ein 4-jähriges Mädchen die Exstirpation von Vagina, Blase, Uterus, Urethra und Verpflanzung der beiden Ureter in das Kolon überstand und nach 5 Jahren noch gesund war. Hierher gehören außerdem die Publikationen Richards, wobei ein 15 Monate altes Mädchen 18 Monate nach Vornahme der totalen Hysterektomie rezidivfrei war, obwohl zum Zeitpunkt der Operation das Tumorgewebe bereits aus der Vulva herauswucherte, und Crawford (14), bei dem ein 11 Monate altes Negermädchen die Resektion von Uterus und Vagina mit gleichzeitiger Kolpokleisis überlebte, und sich ebenfalls nach 18 Monaten kein erneuter Befall zeigte.

Das sind neben der schon lange bekannten Dauerheilung von Schuchhardt (66) immerhin 4 neuerliche Fälle, bei denen nach 1 1/2-, 5- bzw. 17-jähriger Beobachtungszeit keine Rezidivierung eintrat.

Da aber heute in der Radium- oder Röntgenbestrahlung weitere therapeutische Maßnahmen zur Verfügung stehen, hat man von der Radikal- zu Gunsten einer Palliativoperation Abstand genommen. Sie fand zuerst bei v. F r a n q u é Anwendung und besteht in einer möglichst großräumigen Beseitigung der Tumormassen mit einer anschließenden Radiumbestrahlung. Dieser Art der Behandlung werden die günstigsten Aussichten eingeräumt, weil erfahrungsgemäß Sarkomgewebe wenigstens anfangs sehr gut auf Strahlen reagiert.

Über eine Heilung und Überlebensdauer von mehr als 5 Jahren liegen zwei Veröffentlichungen vor.

Bei der ersten handelt es sich um einen Fall von D ö d e r - l e i n (1939) (18): Ein 6 Monate altes Kind mit einem traubenförmigen, sarkomatösen Tumor von Kirschgröße, dessen Ursprung die linke Scheidenwand war, erhielt 8 Tage post operationem für 20 Stunden eine Einlage von 40 mg Radiumelement, verabreicht mit einem 1,5 mm dicken Messingfilter in einer Holzolive von 2 cm Durchmesser. Nach 3 1/2 und 6 1/2 Wochen wurde eine zweite und dritte gleichgroße Dosis appliziert, die letzte jedoch nur für 15 Stunden und in einer kleinen Hartgummihülle. Die Gesamtdosis betrug demnach 2200 mg eh. 10 Monate danach traten allerdings Komplikationen in Form von Darmblutungen auf, die ein halbes Jahr anhielten und als Strahlenreaktionen angesehen wurden. Die folgende Nachuntersuchung ergab eine im hinteren Teil geschrumpfte Scheide und eine ausgedehnte narbige Stenose im Bereich des Rektums. 19 Jahre später war das Mädchen noch am Leben.

Die zweite ist eine Beobachtung von R e i s a c h (1930) (61): Dem 2-jährigen Kind mit einem hühnergroßen, gestielten Tumor in der Vagina wurde der Polyp digital entfernt, und sein Stiel mit Hilfe einer Kürette von der Unterlage abgetragen. Histologisch erwies er sich als Sarkom mit vielen Mitosen. 16 Tage nach der Operation legte man 27,5 mg Radiumelement für 29 Stunden ein und drei Wochen später 30 mg für 18 Stunden. Der Abstand von der Darmwand maß dabei 1 cm. Die Gesamtdosis belief sich also auf nur 1340 mg eh. Mit 15 Jahren war das Mädchen gesund und hatte erstaunlicherweise eine regelmäßige Menstruation E n g e l - m a n n , 1941 (21)), obwohl bei der Nachuntersuchung ein kleiner Uterus und eine auffallend kleine Portio festzustellen war.

Einen weiteren Fall beschreibt L. A d l e r (2): Bei seiner 2-jährigen Patientin ragten bereits seit 1 1/2 Jahren Wucherungen aus der Vagina. Nach mehrmaliger lokaler Exzision wurden die beiden, etwa fingerdicken Stiele mit einer Klemme abgequetscht, abgetragen und mit Paquelin verschorft. Die übrigen Tumormassen ließen sich zum Teil stumpf mit dem Finger ablösen. Dann führte er zweimal je 100 mg Radiumelement auf 20 bzw. 6 Stunden ein, wodurch die Gesamtdosis hier sogar 2600 mg eh erreichte. Leider erstreckte sich die laufende Kontrolle lediglich über 2 Jahre, sodaß von dem weiteren Schicksal des Mädchens nichts bekannt ist (Z w e y m ü l l e r (77)).

Ähnliches trifft für einen Bericht von D a n i e l , K o s s . und B r u n s c h w i g (16) zu, die bei 12 Säuglingen ein solch kombiniertes Verfahren vornahmen. Zwar entwickelte sich einer davon normal - man hatte den Tumor im Alter von 6 Monaten erkannt - konnte aber nur bis zum 3. Lebensjahr beobachtet werden.

Neben der Behandlung mit Radium wurde gelegentlich eine Verwendung von Röntgenstrahlen in Erwägung gezogen. Aber obwohl bereits M a c F a r l a n d damit den ersten Versuch unternahm, und auch nach D o r g a n (19) dabei auf jeden Fall eine empfindliche Reaktion des traubigen Sarkoms wahrzunehmen ist, stieß ihre Applikation wiederholt auf Ablehnung. Man wandte nämlich ein, daß die Gefahr einer Schädigung der Nachbarorgane zu groß und eine ruhige Lagerung des Kindes außerordentlich schwierig zu erreichen sei. Der nächsten Annahme, daß bei den kleinen Distanzen im kindlichen Becken durch Radium allein eine genügende Durchstrahlung gewährleistet sei, hält nun L e o n h a r d t (45) entgegen, daß die lymphatischen Abflußbahnen in der Leistenbeuge, die seiner Ansicht nach in erster Linie für eine Ausbreitung in Frage kommen, nicht durch Radiumstrahlen erreicht werden und deshalb eine besondere Beachtung verdienen.

Wider alle Bedenken konnten jedenfalls T h o r n t o n und C a r t e r (73) einen schönen Erfolg verzeichnen, obwohl bei der 13-Monate alten Patientin der Tumor bereits in der Vulva zum Vorschein gekommen war. Nach einer Röntgenbestrahlung von insgesamt 4000 r war die Patientin 3 1/2 Jahre später noch gesund.

R a n d a l l vermochte sogar noch nach 14 Jahren Beschwerde-freiheit festzustellen (Z w e y m ü l l e r (77)).

Von H e i n z e l (29), S c h ä f f e r (64), L e o n - h a r d t (45), K r a a t z (40), W a i d l (76), N i k o l o v (55), H i l l (32), D o r g a n (19) und F e r n a n d e z - R u i z (23) sind weitere Versuche, mit Radium- oder Röntgenstrahlen eine Besserung zu erzielen, bekannt, scheiterten jedoch größtenteils an der mit dem fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung verbundenen späten Applikation.

Obwohl also für die Therapie ein gewisses Grundschema vor- liegt, ist zur Zeit noch ungewiß, bei welchen Werten das Optimum der Bestrahlung, auch bezüglich der zeitlichen Verteilung, zu suchen ist.

So sind bei dem Gebrauch von Radium Schwankungen der Gesamt- dosen zwischen 1340 mg eh (R e i s a c h (61)) und 2600 mg eh (A d l e r (2)) zu finden. E n g e l m a n n (21) vermutet aller- dings die besten Aussichten in einer mäßigen Dosierung, wie auch H e i n z e l (29), nach dessen Meinung sich D ö d e r l e i n (18) mit 2200 mg eh bereits an der oberen Grenze der mg eh-Zahl bewegte, da es auf Grund geschwüriger Veränderungen der Rektalschleimhaut zu Darm- blutungen kam.

Noch unterschiedlichere Gesamtmengen treffen wir bei den ver- wendeten Röntgenstrahlen an, nämlich 2600 r (H i l l (32) und 4800 r (D o r g a n (19)). Vielleicht dürfte hier aber der Vorschlag D e L e o n s (44) als Wegweiser dienen, der für ausgedehnte Veränderungen eine Strahlendosis von 2500 r innerhalb von 8 Tagen angibt. Für die embryonalen Adenosarkome (Wilms-Tumor), die ja dem traubigen Sarkom nahekommen, sieht er eine Gesamtdosis von 4000 - 4500 r innerhalb von 5 Wochen als das Gegebene, wobei mit einer täglichen Strahlenmenge von 75 - 100 r auf das Operationsfeld begonnen werden soll. Um Überschneidungen zu vermeiden, bestrahlte L e o n h a r d t (45) bei seinem Fall jede Seite mit dem Chaoultubus in Form der Nahbestrahlung, und zwar von 3 Feldern her mit je 1500 r/oD. Die Tiefendosis erhöhte er dadurch, daß

die beiden äußeren Felder rechtwinklig zueinander gesetzt wurden.

In der Strahlentherapie - wie gesagt heute die vornehmlichste Methode bei der Behandlung des sogenannten traubigen Sarkoms - gibt es also keine festen Maßstäbe, sondern man ist vielmehr auf die bei den geheilten Fälle angegebenen Werte und einige Vorschläge, die ja in der Praxis teilweise bestätigt wurden, angewiesen.

Interessant ist vielleicht noch zu hören, daß in Rußland Versuche an Hündinnen mit einem Vaginalsarkom vorgenommen wurden. Und zwar bestrahlte man mit dem Tomsker 25-MeV-Betatron mit Gesamtdosen zwischen 5100 r und 7100 r. - Einzeldosis 300 r - Dosisleistung 30 r/min. Nach Abschluß der Behandlung zeigte sich nur eine unbedeutende Narbenbildung. Alle Tiere waren symptomfrei und gesund, wobei eins nach 6 Monaten sogar 8 lebende Junge warf (Lopuschinskaja, Ischtschenko, Wolkowa, Samyschkin (47)).

Hier dürften jedoch die Verhältnisse andere sein, sodaß die Ergebnisse wohl nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragbar sind.

Ab und zu werden in der Literatur auch chemische Stoffe als zusätzliche Hilfsmittel erwähnt, wie Urethan (1 g täglich) von Z w e y m ü l l e r (77), 6-Mercaptopurine und Azoserine (beide 25 mg täglich) von H i l l (32) und Testosteron, das eine vorübergehende Verkleinerung des Tumors herbeiführen soll, von R e i f f e n s t u h l (60). Ihnen dürfte jedoch die geringste Bedeutung bezumessen sein.

Im Rahmen der Nachbehandlung ist neben der ständigen Überprüfung des Lokalzustandes eine regelmäßige Kontrolle des Urinbefundes unerlässlich, da es durch Strahlenschädigung von Urethra und Blase oder postoperativ zu Zystitiden mit aufsteigenden Infektionen kommen kann (L e o n h a r d t (45)).

Überblicken wir nun all das Gesagte, so kommen wir zu folgendem Schluß:

Das sogenannte traubige Sarkom des Kindesalters ist ein sehr bösartiger Tumor, dessen Malignität durch seinen schnellen klinischen Verlauf und starke Neigung zu Rezidivierung und Metastasierung gesteigert wird. Sein vielgestaltiges histologisches Bild verleitet zu Unachtsamkeit und Verkennung der Gefährlichkeit. Deshalb wird die Prognose allgemein als infaust angesehen, und mit einer durchschnittlichen Überlebenszeit von 18 Monaten bis 3 Jahren gerechnet (C r e a d i c k (15)). Trotzdem sollte man nicht in einen therapeutischen Nihilismus verfallen, denn wie die gemachten Ausführungen zeigen, sind in der Literatur immerhin 6 Fälle mit mehr als 5-jähriger Beobachtungsdauer bekannt, welche die bis 1956 mit 2,3 % angegebene Heilungsquote (F e r n a n d e z - R u i z (23)) etwas erhöht haben. Als Mittel der Wahl wird heute die Palliativoperation mit anschließender Radiumbestrahlung bevorzugt, wobei eine Gesamtdosis von ungefähr 1500 - 2000 mg eh auf mehrere Sitzungen in 3 - bzw. 6-wöchigen Abständen verteilt werden sollten.

Differentialdiagnostisch grenzen die Autoren das sogenannte traubige Sarkom verschieden ab: Z w e y m ü l l e r (77) gegen Diphtherie, Gonorrhoe und einen Vaginalprolaps; W a i d l (76) hauptsächlich gegen das Myxom; A d l e r (2) gegen Fibrome, Myome und Carcinome und H e i n z l e r (29) außerdem noch gegen Hypernephrommetastasen.

2. Das Melanosarkom

Bei der Charakterisierung dieses Tumors sind wir auf einige wenige Aussagen angewiesen, denn er wurde bis 1951 überhaupt erst 13 mal mit Sicherheit in der Vagina festgestellt (H o l l s t e i n (33)). Wieviele Fälle davon genau auf die kindliche Altersgruppe entfielen, läßt sich dabei schwer entscheiden.

Sicher ist, daß es sich ebenfalls um eine sehr bösartige Neubildung handelt, deren Zellen die Fähigkeit besitzen, ein spezifisches Pigment, nämlich das Melanin, zu bilden. Da diese Pigmentgeschwülste außerdem ihrer histologischen Struktur nach eine gewisse Zwischenstellung - teils Sarkom, teils Carcinom - einnehmen, hat man sie häufig in eine Gruppe zusammengefaßt und als Melanome bezeichnet.

Ihr Vorkommen in der Scheide ist deshalb auffallend, weil diese normalerweise frei von Pigment ist.

S t e f a n i , von dem eine der wenigen Mitteilungen über ein Vaginalmelanom vorliegt, nimmt eine Absprengung und Verlagerung ektodermaler Elemente als Ursache für ihre Entstehung an.

In den meisten Merkmalen, einschließlich der ungünstigen Prognose, gleichen sie dem sogenannten traubigen Sarkom und unterscheiden sich von diesem nur durch die schwarze Farbe wesentlich. Das sollte auch die Diagnose erleichtern (V o g t (75)) und Anlaß zu einem sofortigen Beginn der Therapie geben.

Auch hier ist man von der früheren Radikaloperation mit Ausräumung der Leisten- und Schenkel-, eventuell sogar der ilikalen und hypogastrischen Drüsen (T s c h e r n e (74)), abgekommen und empfiehlt eine Palliativoperation mit anschließender Bestrahlung, unter den selben Gesichtspunkten wie beim sogenannten traubigen Sarkom.

Differentialdiagnostisch käme nach H o l l s t e i n (33) noch das Chorionepitheliom in Frage.

3. Das Primäre Carcinom

Wie eingangs erwähnt, schwankt die Häufigkeit der primären Vaginalcarcinome je nach Schrifttum zwischen 1 - 3 % aller Genitalcarcinome

Im Säuglings- und Kindesalter nun ist ihr Auftreten noch seltener als das der beschriebenen Sarkome und stellt gewissermaßen eine Rarität dar; denn in der Literatur sind überhaupt nur 8 Mitteilungen zu finden. Bei genauerer Überprüfung derselben gelangt man zu der Feststellung, daß es sich dabei weniger um rein solide Plattenepithelcarcinome handelt, wie sie bei Erwachsenen vorkommen, sondern fast ausschließlich um solche mit drüsigen Anteilen, also Adenocarcinome. Die demnach naheliegende Vermutung, daß diese Art von Tumoren sich von Resten des Gartner'schen Ganges ableitet, hat hauptsächlich in der meist typischen Lokalisation Bekräftigung erhalten und zu der Bezeichnung "Karzinom des Gartner'schen Ganges" geführt.

Zum näheren Verständnis derartiger Thesen sei noch einmal kurz auf den Verlauf des Gartner'schen Ganges hingewiesen: er beginnt im Cervixteil des ausgebildeten Uterus, bildet dann an der Portio die Ampulle und kann schließlich in der Wand der Vagina verfolgt werden. Aus dem oberen Teil der Portio steigt er nämlich in die seitliche Vaginalwand ab und verläuft hier kaudalwärts, zunächst in der Mitte der sagittalen Richtung. Nur im untersten Teil liegt der Kanal nicht absolut, jedoch relativ der Schleimhaut näher. Kurz vor dem Ende der Vagina nähern sich beide Kanälchen erheblich der Hinterwand. Ihre kaudalen Enden, die manchmal bis in das Hymen reichen können, sollen sich oft auch an der Bildung des kaudalen Scheidenendstückes beteiligen (R a b l (59)).

Die Makroskopie des Carcinoms drückt sich in seinem charakteristischen Bild aus. Man erkennt eine unscharf begrenzte, meist harte Geschwulst, deren Oberfläche ein papillär-zerklüftetes, ulzeröses Aussehen mit markig-graugelber bis grau-roter Farbe bietet. Ihre Größe wird je nach dem Stand der Erkrankung mit der einer Kirsche, Wal- oder Haselnuß, eines 5-Markstückes oder Hühnereies verglichen.

Ebenso kennzeichnend ist seine histologische Zusammensetzung, die eine auffallende Mannigfaltigkeit aufweist. Zwar zeigen die Epithelien eine gewisse Polymorphie der Zellen, die sicherlich durch den starken Gewebszerfall bedingt ist, ihre Kerne aber sind relativ regelmäßig gestaltet, nämlich klein, rund bis oval und von unterschiedlichem Chromatinreichtum. Merkwürdigerweise trifft man nur selten auf Mitosen (Leonhardt (46), Kniepkamp (38), Rabl (59)). Die weiteren mikroskopische Struktur hat wohl R. Meyer am treffendsten beschrieben: "enge, stark verzweigte, durch kurzwellige Schlingelung ausgezeichnete Kanälchen mit hellem, kubischen Epithel werden durch geronnene Sekretmassen - nach Stoll (63) und Kniepkamp (38) schollig-feinkörnig und niemals mit Schleim zu verwechseln - zystisch erweitert, unter sehr weitgehender Abflachung des Epithels. Andererseits führt die Proliferation zylindrischer Epithelien zu pappillömatösen Bildungen, welche die zystischen Hohlräume ausfüllen können und durch Mehrschichtung schließlich zu soliden karzinomatösen Massen werden. Gleichfalls gehen die einfachen Schläuche in solide epitheliale Stränge über und in alveoläre Partien, die, als solide Anteile weiterwachsend, ihrerseits die adenomatösen Stellen überwuchern und zerstören können".

Daneben ist als ausschlaggebender Faktor für die Festigung der Diagnose eines Gartner-Gang-Karzinoms dessen Lokalisation anzusehen. Obwohl es wegen des infiltrativen Wachstums nicht immer einfach erscheint, den Ursprungsort zu identifizieren, erleichtern doch gewisse Prädispositionsstellen die Suche nach ihm. So kommen in erster Linie die Gegend des Epoophoron, der seitliche Cervixbereich mit angrenzender Vagina und Teile der unteren Scheide bis zum Hymenalsaum in Frage (Kniepkamp (38)). Mit der fortschreitenden Obliteration des Kanals mag es zusammenhängen, daß der Hauptsitz des Karzinoms mit zunehmenden Alter kranialwärts wandert und daher bei Säuglingen mehr im kaudalen Vaginalteil, bei älteren Kindern aber eher im lateralen Kollum sowie oberen Drittel der Scheidenvorderwand zu finden ist (Rabl (59)). - Von der Hinterwand dagegen nehmen meist die Plattenepithelcarcinome der Erwachsenen ihren Ausgang (Veit, Ries (62)), deren Herkunft auf die Sinusepithelplatte zurückgeführt wird.

Die Annahme der Genese des Karzinoms aus dem Gartner'schen Gang ist also gesichert, wenn beider Zusammenhang hinsichtlich Lokalisation und Histologie nachgewiesen ist, und wird zusätzlich durch die Tatsache bekräftigt, daß bei $1/4 - 1/3$ aller Neugeborenen Reste dieses Ganges vorhanden sind (F i s c h e l (24)). H u b e r (34) ordnet solche Karzinome in die Reihe der genitalen Systemcarcinome ein, wobei er sich allerdings nur auf seine eigenen Untersuchungen stützen kann, da größtenteils Sektionen unterblieben. Forscht man nun nach weiteren Möglichkeiten der örtlichen Entstehung derartiger Adenocarcinome, so sind noch Reste des Müller'schen Ganges, des Vestibulumepithels, von drüsigen Ausstülpungen der Rektalschleimhaut, Schleimdrüsen aus der Scheidenwand bzw. sogenannte Prostatadrüsen - paraurethrale Gänge - oder einer Endometriose in Betracht zu ziehen. Dazu ist folgendes zu bemerken: bei der Bildung aus den Müller'schen Gängen liegen die Stellen ziemlich weit kranial. Geschwülste aus verlagelter Rektumschleimhaut müßten aus Epithelien mit starker Schleimsekretion - nach C h i a r i (13) wie bei Gallertkrebsen - aufgebaut sein, sind jedoch beim Säugling noch nicht beobachtet worden. Für die Wucherungen aus Drüsen der Vaginalwand spräche eine Lagerung der Neubildung an der Ausmündung der Scheide (R a b l (59)).

In der Frage der Ätiologie ist außer dem fördernden Einfluß lokaler Reizfaktoren (H u b e r (34)), vorwiegend die starke Zellproliferation besagter Punkte während der frühen Entwicklung betont worden.

Der klinische Verlauf des Karzinoms gleicht dem der besprochenen Sarkome und beginnt mit den selben Symptomen. So werden als erste Erscheinungen ein bräunlicher, fleischwasserartiger Ausfluß mit Gewebstückchen oder gelegentliche Blutungen wahrgenommen, die sich später verstärken und in ein dunkles, äußerst übelriechendes Sekret übergehen. Auf Grund seiner Eigenschaft, in kurzer Zeit die Nachbarregion zu infiltrieren, breitet es sich meist schnell über die gesamte Scheide aus und kann in wenigen Wochen zum Tode führen. - Andererseits lebte ein unbehandeltes Kind noch zwei Jahre (H u b e r (34)) -.

Trotz verschiedener therapeutischen Maßnahmen, welche mit denen beim sogenannten traubigen Sarkom angewandten übereinstimmen, war bei keinem der überprüften Fälle eine Dauerheilung festzustellen. Lediglich von Ch i a r i (13) ist eine 13-jährige Kontrolle bekannt, wobei es sich aber um ein 17-jähriges Mädchen handelte.

So mußten O r t m a n n (58) und R a b l (59), wie auch A s c h h e i m (4) und M a r š á l e k (49), über letalen Ausgang berichten, obwohl angeblich jeweils frühzeitige Radikaloperationen durchgeführt wurden.

Ebenso kam L ö v e g r e n ' s (48) Patientin innerhalb von 6 Monaten ad exitum, bei der man es mit einem palliativen Eingriff und vor allem Radiumbestrahlung versucht hatte. Dabei gelangten 870 mg eh Re. zur Anwendung, verteilt auf 4 Sitzungen mit 60 mg Ra. zu 3 - bzw. 4 - und 4 1/2 St., was nur eine vorübergehende Verbesserung des Allgemeinzustandes bewirkte.

Infolge der weiten Tumorausdehnung und den unbefriedigenden chirurgischen Erfahrungen beschränkten sich H e r o l d (31) und L e o n h a r d t (46) auf die Radiumbestrahlung. Letzterer stützte sich auf die Angaben D ö d e r l e i n ' s (18) und applizierte in 3 Sitzungen 1800 mg eh Ra., wodurch nach 2 Monaten die Blutungen aufhörten, und der Tumor bis auf Kirschgröße zurückgegangen war. H e r o l d (31) legte bei seinem Fall 50,6 mg Ra. für 24 Stunden ein = 1200 mg eh, was sehr gut vertragen wurde. Nach 6 Wochen war die Geschwulst völlig verschwunden, und 1 Jahr danach das gleiche Bild ohne irgendwelche Narben und Ulzerationen zu sehen. Leider fehlen bei diesen beiden Fällen weitere Berichte über spätere Nachuntersuchungen, sodaß noch nicht von einem vollen Erfolg mit 5-jähriger Überlebenszeit gesprochen werden kann.

Die Röntgenbestrahlung wurde von keinem der genannten Autoren als zusätzliche Behandlungsmethode diskutiert. L e o n h a r d t (1959) (46) stellte ihre Wirkung auf drüsige Krebse sogar als fraglich hin.

Das Problem der Therapie scheint also hier noch wenig gelöst. Bei Erwachsenen hat man diesbezüglich durch verschiedene Statistiken und Veröffentlichungen (R i e s (62), S m i t h (67), S w y n g e d a u w (71)) einen Einblick in das Gebiet der Vaginalcarcinome erhalten, sei es

durch die Erkenntnis einer Verschlechterung der Aussichten bei Beteiligung der Vorderwand der Vagina oder durch die technische Verbesserung medizinischer Gegenschritte, und konnte dadurch auch gewisse Richtlinien herausarbeiten. Es ist jedoch zur Vorsicht gemahnt, diese in vollem Umfang auf diejenigen bei Kindern zu übertragen, einmal wegen der Seltenheit der Erkrankung und der damit verbundenen mangelnden Erfahrung, zum anderen wegen den geringen Distanzen der anatomischen Verhältnisse.

In der Radiumbestrahlung erhebt sich wiederum die Frage der Höhe der Dosierung. Die Grenzwerte dürften jedoch, sowohl in zeitlicher wie örtlicher Hinsicht, bei denen des sogenannten traubigen Sarkoms liegen. Umso überraschender ist der Erfolg *Herold's* (31) mit einer einmaligen Verabreichung von 1200 mg eh Ra.; allerdings sind die Angaben in mg eh sehr unzulänglich, weil dabei weder etwas über die zeitliche noch räumliche Verteilung ausgesagt wird.

Bei eventueller Überdosierung besteht die Gefahr der Stenosen- und Fistelbildung, sodaß also jeder einzelne Fall eine individuelle Behandlungsart verlangt. Deswegen setzt hier die Durchführung einer optimalen Bestrahlung ebensoviel Routine und Fingerspitzengefühl voraus wie ein chirurgischer Eingriff.

Ohne ein bestimmtes Schema bleibt demnach die Prognose zunächst recht schlecht, zumal die lymphogene Metastasierung, besonders in die Lunge und den Bauchraum, neben dem infiltrierten Übergreifen die Bösartigkeit steigert (*Stoll* (68), *Rabl* (59), *Lövegren* (48), *Kniepkamp* (38)).

Überblicken wir nun sämtliche malignen Vaginaltumoren bei Kindern, so müssen wir uns der Ansicht *Leonhardt* (45) anschließen und fordern, a priori alle pathologischen Gebilde der Scheide als zumindestens äußerst verdächtig anzusehen, und zur Sicherung der

Diagnose eine histologische Untersuchung in Serienschnitten, die vor allem auch das Wurzelgebiet der Geschwulst einschließt, zur Bedingung zu machen.

Abschließend möchte ich noch 3 Fälle von malignen kindlichen Vaginaltumoren anfügen, welche innerhalb der letzten 50 Jahre an der 1. Frauenklinik zur Behandlung kamen und das Problem der Diagnostik und Therapie beleuchten.

1. Fall:

Am 18. 3. 1946, also mit 22 Monaten wurde das Kind, Brunhilde B. (geb. 31. 5. 1944), zum ersten Mal in Behandlung gegeben.

Grund: Beim Pressen (Topfsitzen) kommt aus dem Orifizium vaginae eine etwa fingernagelgroße, zottige und glasig aussehende kleine Geschwulst hervor, die beim Nachlassen des Pressens wieder verschwindet.

Untersuchung und Entfernung: 21. 3. 1946.

Die Geschwulst sitzt mit einem schmalen Stiel an der hinteren Vaginalwand. Von diesem schmalen Stiel gehen träubchenförmig kleine Zotten an. Der Stiel wird abgetrennt und die Exzisionsstelle durch zwei Catnähte verschlossen.

Histologischer Befund: Path. Institut der Universität München. 26. 3. 1946.

Fibromatöser Polyp, dessen Oberfläche durch geschichtetes Pflasterepithel gebildet wird. Im Inneren sehr lockere, grundsatzreiche Wucherungen aus Bindegewebszellen. Weiches Fibrom. Daneben auch Gefäßbeteiligung, angiomatöse Komponente, Stauungsblutfülle der Gefäße, ferner stellenweise entzündliche Zellinfiltrate. Keine Malignität.

1. Wiederaufnahme: 21. 6. 1946.

Befund und Operation: 21. 6. 1946

Bei Entfaltung der Vagina sieht man etwa 1 1/2 cm hinter der hinteren Kommissur zahlreiche, glasige erbsgroße Gebilde am linken Teil der hinteren Scheidenwand. Außerdem einen mehr als kirschkerngroßen, mehr derben Polypen. Möglichst radikale Entfernung.

Histologischer Befund: Path. Institut der Universität München 28. 6. 1946

Polypöses, oberflächlich ulzeriertes, angiomatöses Granulom. Nichts Malignes.

2. Wiederaufnahme: 1. 10. 1946

Befund und Operation 3. 10. 1946.

Ein etwa 4 cm langer, aus mehreren blasig schimmernden Knospen bestehender Polyp, der mit etwa bleistiftdickem, kurzen Stiel aus der rechten vorderen Vaginalwand ausgeht, wird exzidiert.

Kein histologischer Befund vorhanden.

3. Wiederaufnahme: 15. 1. 1947

Befund und Operation: 16. 1. 1947.

Aus dem Orifizium vaginae kommen beim Pressen mehrere lasig aussehende Zotten, die von der Hinterwand ausgehen. Exzision, Verschorfung des Wundbettes mit dem Thermokauter. Ein zweiter Polyp, der von der rechten Vorderwand ausgeht, wird auf die gleiche Art versorgt.

Histologischer Befund: Path. Institut der Universität München. 24. 1. 1947

Ein mit regelmäßigem Plattenepithel überzogener Polyp. Nichts Malignes.

Diese vier Exzisionen wurden von Dr. Lutz im Krankenhaus Ohlstadt vorgenommen.

6 Monate später kommt die Patientin in die 2. Frauenklinik.

Befund und Operation: 5. 7. 1947

Aus der Scheide ragen kirschkerngroße, traubenförmig angeordnete Gebilde, die abgedreht werden. Es zeigt sich nun, daß die Scheide nach innen stark erweitert und dilatiert ist und ähnliche traubenförmige Gebilde enthält, die nun, soweit sie sichtbar gemacht werden können, abgetragen werden (Operateur: Dr. Waidl).

Histologischer Befund: Prof. Brakemann München.

Tumor mit sternförmig verästelten und untereinander zusammenhängenden Zellen. Protoplasma der Zellen enthält schleimartige Massen. Maligner Tumor nach Art des Myxosarkoms.

Trotz dreimaliger histologischer Untersuchung konnte also die Malignität des Tumors erst 15 Monate nach dem ersten Befund festgestellt werden. Vorher war es zur viermaligen Wiederkehr der Polypen trotz Exzision nach jeweils 1/4 Jahr gekommen.

6 Wochen später schließt sich eine Strahlentherapie an:

Narkosebefund am 18. 8. 1947: Dr. v. Bary.

Die Scheide zweifingerglied lang und einen Finger weit. Hinter dem Introitus an der rechten und vorderen Wand bohnen große Traubenbildungen. Keine weitere intensive Untersuchung. Keine Spiegelbetrachtung.

Es wird in einer Korkringsonde eine Radiumeinlage mit zwei langen Trägern zu je 13,5 mg Radiumelement auf 30 Stunden appliziert.

Narkosebefund am 29. 9. 1947: Dr. v. Bary.

Alle Wucherungen zurückgebildet. Die Schleimhaut normal aussehend. Am Urethravulst noch leichte Rötung.

Es wird noch einmal in einer Korkringsonde eine Radiumeinlage mit zwei langen Trägern zu je 13, 5 mg Radiumelement auf 30 Stunden verabreicht.

Gesamtdosis also in mg Ra. El. pro Stunde 1620.

Bei den folgenden 3 Nachuntersuchungen am 2. 2. 1948, 7. 6. 1948 und 4. 5. 1949 zeigte sich lediglich eine allmähliche Verengung des Vaginallumens (narbig).

Lokalisation der beiden Radiumträger bei beiden Behandlungen:



Kontrolle nach 17 Jahren an der 1. Frauenklinik München: Prof. Ries

Die Patientin besaß eine regelmäßige Menstruation. Mutter und Tochter waren sehr unglücklich darüber, daß ihr Hausarzt von der bevorstehenden Heirat abgeraten hatte.

Befund: 22. 6. 1964.

Bei unauffälligem äußeren Genitale fand sich in 3,5 cm Höhe eine derbe, die Vagina fast verschließende Narbe. Im Spekulum

sah man jedoch, daß ein kleiner Gang zu der Vagina hinaufführte, der bisher auch den Ablauf des Menstruationsblutes ermöglicht hatte. Rektovaginal tastet man oberhalb der Narbe wieder weich und anschließend einen kleinfingerdicken Gebärmutterhals, sowie einen kleinen, etwas nach rechts verlagerten, fingerdicken, beweglichen Uterus. Das Parametrium ist beiderseits stark narbig verkürzt.

Therapie: 14. 7. 1964.

Digitale Sprengung des Stenoseringes, dann Einlegen eines weißen Gazestreifens, der vorher mit Oestriol und Kinetin getränkt wurde (je 3 Ampullen). Diese Einlegen sollen zunächst als Vorbereitungstherapie täglich wiederholt werden. Dann ist eine Dilatation mit großen Hegarstiften vorgesehen.

21. 7. 1964.

Die Vagina ist schon bequem fingerdurchgängig geworden. Die zirkuläre Narbe in der Mitte, in halber Scheidenhöhe ist aber immer noch deutlich. Es wird in diese Narbe vor allem seitlich und zum parakolpalen Gewebe hin auf jede Seite eine Menge von 2 ccm Kinetin eingespritzt.

30. 7. 1964.

Die Vagina ist schon sehr schön bequem fingerdurchgängig geworden. Das Scheidengewölbe ist natürlich nach wie vor geschrumpft, die Portio als ganz flache, glatte, gerade tastbare Resistenz zu fühlen. Am stärksten hat der Ausdehnung noch die rechts in der Seitenwand und im parakolpalen Gewebe liegende Narbe widerstanden. Es wird mit dem Stilett submukös eingegangen und die Narbe dann gespalten, und zwar an zwei Stellen. Beim Aufdehnen reißt allerdings auch die Oberflächenbekleidung des Vaginalrohres ein. Es wird eine feste Kompressionstamponade gelegt, die zugleich auch dehnende Funktion haben soll.

Nachdem sich die Vagina durch diese Maßnahmen sehr schön geweitet hatte, konnte schließlich zu einer Dehnungsbehandlung mit Hegarstiften (Nr. 30) übergegangen werden. Unter kurzfristiger Behandlung mit Pelidolsalbe ließ sich auch eine gute Epithelialisierung des Vaginalrohres erreichen.

11. 8. 1964.

Die Vagina ist jetzt knapp fingerlang für 1 1/2 cm fingereingängig. Am Ende tastet man eine kleine Portio. Das Narbengewebe ist im wesentlichen weich und nachgiebig. Ein Rest von Narbensträngen stellt zumindest zur Zeit keinen Grund für eine weitere aktive Behandlung dar.

Während der Behandlung kam es zu einer normalen Menstruationsblutung; die hier gemessene Basaltemperatur zeigte jedoch, daß ein anovulatorischer Zyklus abgelaufen war.

4. 9. 1964.

Die Vulva klafft etwas. Die Vagina ist etwa 6,5 cm lang. Die Narben, vor allem auf der rechten Seite sind recht schön zurückgegangen; linkerseits sind sie noch sehr kräftig. Portio etwas konisch, steht tief, etwas rechts; im Ganzen ist der Befund aber sehr ordentlich.

9. 12. 1964.

Äußeres Genitale o. B.. Vagina zwei Finger durchgängig, die rechte Vaginalwand ist etwas starr narbig, die Portio schmal und konisch. Das Kollum ist schlank, Corpus uteri anteflektiert, beweglich. Das rechte und linke Parametrium ist frei. Adnaxbereich o. B..

Im Spekulum sieht man rechts und links an der Scheidenwand, nahe dem Scheidengewölbe, noch Partien, die nicht gut epithelisiert sind; sie wiesen sogar noch reichlich Granulationen auf, daher auch noch etwas Fluor. Es sollte auf alle Fälle noch eine Salbenbehandlung gemacht werden.

30. 4. 1965 .

Die Vagina ist glatt; auf der rechten Seite noch eine kräftige Narbe, die in das parakolpale Gewebe übergeht. Portio und Kollum schlank. Corpus uteri klein und Beweglich. Die beiden Parametrien sind frei.

9. 12. 65.

Die Patientin hat geheiratet.

Äußeres Genitale o. B.. Lediglich die Vulva klapft ein wenig; auf der rechten Seite im Introitusbereich sind die Narben zu fühlen, sonst ist die Vagina recht schön glatt. Man tastet eine ganz schmale Portio mit grübchenförmigem Muttermund. Das Scheidengewölbe ist auf der rechten Seite etwas kürzer als auf der linken. Das Collum ist ganz schlank, das Corpus uteri anteflektiert, ohne Frage auch schon etwas größer. Das rechte Parametrium ist am Abgang des Sacrouterinligaments etwas kurz, auch links ist eine gewisse narbige Verkürzung festzustellen. Parakolpal und paramentran ist alles o. B.. Ovarialbereich beiderseitig völlig o. B..

Kontrolle in 1 Jahr.

2. Fall:

Bei dem 17 Monate alten Mädchen, Uta Sch., (geb. 1.10.19 bemerkte die Mutter leichte Blutspuren im Stuhl. Daraufhin ging sie mit dem Kind sofort zum Hausarzt, der ein kleines "Pinkelchen" an der Labia minora als Ursache entdeckte. Mit einer Salbenbehandlung trat keine Besserung ein, es zeigte sich vielmehr ein roter, schleimiger Ausfluß in der Windel, der sich beim Töpfchensitzen verstärkte, aber an manchen Tagen fehlte. Obwohl das "Pinkelchen" abheilte, vermehrte er sich im Laufe der Zeit. Das

Kind wurde nun von einem Gynäkologen untersucht, der nach vorsichtigem Eindringen mit einer Pinzette in die Vagina eine Blutung hervorrief. Abstrich.

Am 15. 4. 1964, 8 Wochen nach Auftreten dieser ersten Symptome, wurde das Kind in sehr gutem Allgemeinzustand in die Universitäts-Kinderklinik, München, gebracht.

Befund:

Kirschgroßer, oberflächlich zerfallender Tumor, ungefähr in der Mitte der rechten Scheidenwand. Es wird eine Probeexzision vorgenommen.

Histologischer Befund: Path Institut der Universität München.

Vorwiegend gefäßreicher, zum Teil undifferenzierter, stellenweise myxomatöser, embryonaler Tumor mit Polymorphie und vielen Mitosen. Insbesondere wegen der myxomatösen Partien und der Polymorphie sowie der vielen Mitosen ist eine maligne Entartung nicht auszuschließen. Klinisch besteht der Verdacht auf ein Sarcoma botryoides. Kein Anhalt für Metastasen.

Daraufhin wird der Tumor in Intubationsnarkose radikal exstirpiert. Sehr guter post operativer Zustand.

Es schließt sich eine Bestrahlung an der 1. Frauenklinik, München, an: Prof. Ries

Befund:

Durch die Operation war der Introitusbereich in eine granulierende Fläche umgewandelt. Ödematisierung und Unebenheiten in der unteren Vaginalhälfte.

Therapie:

Makrobalt (plastisches Kobalt 60-Masse) in mehreren Sitzungen. Gesamtdauer: 26 Stunden. Gesamtmasse: 53 Gramm Makrobalt. Die Dosis in r betrug an der Oberfläche der Vagina

ca. 3000, an der Rektumvorderwand 1800.

1. Sitzung: 27. 4. 1964.

25 g Makrobalt

Liegedauer: 10 Std.

Meßwert: Rektum 85 rh

2. Sitzung: 5. 5. 1964.

20 g Makrobalt

Liegedauer: 8 Std.

Meßwert: Rektum 48 rh

3. Sitzung: 19. 5. 1964.

8 g Makrobalt

Liegedauer: 8 Std.

Meßwert: Rektum 30 rh

Im Verlauf der Behandlung ist eine Schrumpfung der Vagina und eine nicht sehr derbe Drüsenverdickung über der rechten Beckenwand und teilweise noch über der fascia obturatoria festzustellen. Wahrscheinlich noch nicht Metastasierung, sondern chronisch entzündliche Drüsenreaktion.

Danach wird das Kind in gutem Allgemeinzustand entlassen. Mäßiger Blasenreiz.

Innerhalb der nächsten 10 Monate kam die Patientin zehn Mal zur Kontrolle; zuerst in ca. 14-tägigen, später ca. 4-wöchigen Abständen. Dabei konnte jeweils in Narkoseuntersuchung weder ein Rezidiv noch eine andere Entartung festgestellt werden, sondern vielmehr eine gute narbige Verheilung.

Am 18. 6. 1965 ist in Narkose sogar keine Narbe mehr tastbar.

Die Röntgenuntersuchung der Lunge ergab jeweils o. B.

3. Fall:

Bei dem ca. 2-jährigen Kind, Petra K., (geb. 16. 3. 1961), wurden die ersten Befunde im Krankenhaus Ulm erhoben:

Die 1. Untersuchung, am 28. 6. 1963, ergab ein fleischig, polypöses Hymen, das bei Berührung blutete.

Die Polypen wurden mit dem Thermokauter abgetragen.

Histologischer Befund: Prof. Schairer, Ulm.
Kapillarangiom. Nichts Bösartiges.

Daraufhin wurde das Mädchen entlassen.

Die 2. Untersuchung, ein halbes Jahr später am 31. 12. 1963, ergab einen bohngroßen Polypen, der vom rechten Hymenalrand ausging.

Wiederum erfolgte die Abtragung mit dem Thermokauter.

Histologischer Befund: Prof. Schairer, Ulm.
Fibrolipomyxoangiosarkom.

Jetzt wird eine fraktionierte Röntgenbestrahlung mit dem Chaolschen Körperhöhlenrohr vorgenommen.

Gesamtdosis: 5000 r/o.

Es kommt zu einer heftigen Strahlenreaktion in Form einer Epithelitis und Urethritis.

Nach weiteren 4 Monaten in der linken Leiste kleine, linsengroße Lymphknoten. Histologisch jedoch kein Hinweis auf Tumorzellen.

Kontrollen in 1-2 monatigen Abständen zeigten nichts Auffälliges.

Nach insgesamt 6 Monaten, also 16 Monate nach der 1. Untersuchung, geht Blut aus der Scheide ab.

Diagnose:

Traubiges, mit sulzigem Inhalt gefülltes Gebilde, das von links ausgeht.

Stumpfe Abtragung desselben.

Histologischer Befund: Prof. Schairer, Ulm.

Rezidiv eines Myxosarkoms.

Es schließt sich ein Radiumbestrahlung mit dem Neeffrohr
an der 1. Frauenklinik, München, an: Prof. Ries

Gesamtdosis: 3240 mg eh

Gesamtdauer: 36 Stunden

Befund: 5. 11. 1964.

Die Vagina läßt sich lediglich mit dem kleinen Finger palpieren; die rektale Untersuchung ist nur mit dem kleinen Finger notwendig. Man tastet an der Vorderwand der Vagina, aber auch seitlich, vor allem links, ganz weiche Unebenheiten. Im Spekulum sind traubige, weiche Geschwulstwucherungen zu sehen; ohne Frage also etwas Rezidivierendes, und zwar gehen die Veränderungen ziemlich weit in die Vagina hinauf.

Die rektale Untersuchung ergab übrigens keinerlei Wucherungen über der Beckenwand, auch das parakolpale Gewebe war eigentlich frei, ebenso die Leiste und die übrigen Lymphdrüsen.

1. Sitzung: 5. 11. 1964

Dosis: 90 mg Ra.

Dauer: 6 Stunden

Meßwert: Rektum 250 rh

2. Sitzung: 19. 11. 1964

Dosis: 90 mg Ra.

Dauer: 5 Stunden

Meßwert: Rektum 300 rh

3. Sitzung: 10. 12. 1964

Untersuchungsbefund in Narkose:

Die rektale Untersuchung mit dem kleinen Finger ergibt rechts über der Beckenwand Drüsenverdickungen, die relativ sind, aber sehr deutlich gegenüber der linken Seite vorspringen.

Die Untersuchung der Vagina ergibt vorne an der linken Seitenwand weiche polypöse Gebilde, offenbar wieder Tumorstörungen.

Dosis: 90 mg Ra.

Dauer: 5 Stunden

Meßwert: Rektum 300 rh

4. Sitzung: 17. 12. 1964

Dosis: 90 mg Ra.

Dauer: 5 Stunden

5. Sitzung: 28. 1. 1965

Untersuchungsbefund in Narkose:

Die Untersuchung der Vagina mit dem kleinen Finger ergibt an der Vorder- und Seitenwand wieder polypöse Tumorgebilde.

Die rektale Untersuchung eine deutliche, flachknotige Verdickung über der Beckenwand, also ohne Frage Lymphknotenmetastasen.

Von Seiten der Blase und des Rektums ist keine stärkere Strahlenreaktion aufgetreten.

Dosis: 90 mg Ra.

Dauer: 5 Stunden

6. Sitzung: 25. 3. 1965

Untersuchungsbefund in Narkose:

Die Untersuchung der Vagina, die mit dem kleinen Finger durchgeführt werden muß, ergibt auf der linken Scheiden-seitenwand und zum Teil etwas an der Vorderwand in der unteren Scheidenhälfte eine flachknotige, nicht mehr ganz so weiche Infiltration wie zu Anfang. Auch das Parakolpalgewebe ist etwas infiltriert. Die rektale Untersuchung ergibt nicht ganz sichere Unregelmäßigkeiten über der Beckenwand.

Dosis: 90 mg Ra.

Dauer: 5 Stunden

7. Sitzung: 29. 4. 1965

Untersuchungsbefund in Narkose:

Die Untersuchung ergibt eine ziemlich mächtige Infiltration der ganzen linken Vaginalhälfte und des paravaginalen Gewebes sowie des Gewebes zur Beckenwand hin; zu der linken Beckenwand hin, auch von außen zu tasten, Lymphknotenmetastasen. Rechts ist weniger zu fühlen. Es besteht also eindeutig ein Casus progrediens atherapeuticus.

Dosis: 90 mg Ra.

Dauer: 5 Stunden

Meßwert: Rektum 120 rh

Weitere Behandlungsdirektiven:

Mit einer Röntgenbestrahlung sollte man das Kind nicht quälen, dagegen kann der Versuch einer Endoxanthherapie gemacht werden.

Zur Linderung der Beschwerden wird der Versuch von 2 mal 1,0 cc, Mes-Acton i. m. in Vorschlag gebracht, ein Organextrakt, um die allgemeinen Abwehrkräfte zu bessern.

Es kann also von einem dauergeheilten Fall, von einem mit eventuell günstiger Prognose und von einem dritten, bei dem der Tumor trotz ausgedehnter Bestrahlung weiterwuchs, berichtet werden.

Alle drei Fälle zeigen deutlich dieselbe Problematik der Diagnostik und Therapie, wie sie schon bei Besprechung der Literatur dargestellt wurde. Ziehen wir nun - soweit es sich anamnestisch verfolgen läßt - im einzelnen Vergleiche - Symptomatologie, Histologie, Therapie - sogelangen wir zu folgender Feststellung:

1. Auch hier verführten die ersten Symptome zu einer Verkennung der gefährlichen Situation. Da nämlich die Kinder in einem guten Allgemeinzustand zur Behandlung kamen, konnte lediglich ein lokaler Befund erhoben werden, der eine Bösartigkeit noch nicht vermuten ließ. So fand man entweder "eine fingernagelgroße, zottige, glasige Geschwulst, die beim Pressen aus dem Orifizium vaginae ragte" (1. Fall); "einen roten, schleimigen Ausfluß, der sich beim Pressen verstärkte" (2. Fall), oder "ein fleischig, polypöser Hymen, da~~ß~~ bei Berührung blutete (3. Fall).

Demnach erschien die Indikation für einen sofortigen, radikalen Eingriff noch nicht gegeben.

2. Die Lokalisation der Tumorgebilde - hintere Vaginalwand (1. Fall), Mitte der rechten Vaginalwand (2. Fall), rechter Hymenalrand (3. Fall) - bewies zwar nicht die Hauptbefallstellen, wich aber auch nicht so von der Norm ab, als daß man sie als ungewöhnlich hätte bezeichnen müssen.

3. Daß auch die Histologie manchmal nicht von vorneherein Aufschluß über die maligne Natur der Neoplasmen geben kann, wurde besonders bei unserem 1. Fall augenscheinlich. Dreimalige Unter-

suchungen ergaben Benignität, die sicherlich durch die gutartigen epithelialen Anteile sowie den Ödem- und Gefäßreichtum vorgetäuscht wurde. Umso erstataunlicher ist die Tatsache, daß gerade diese Patientin zur Heilung gelangte, obwohl man das wahre bösartige Geschehen erst 15 Monate nach dem ersten Befund erkannte.

Noch eindringlicher aber weist der zweite Fall auf die Wichtigkeit eines frühzeitigen richtigen mikroskopischen Erkennens bezüglich der Prognose hin. Denn dabei wurde erfreulicherweise schon bei der ersten histologischen Untersuchung der Verdacht einer malignen Entartung ausgesprochen, woraufhin man eine radikale Geschwulstentfernung mit anschließender Bestrahlung vornahm. 12-malige Kontrollen während der nächsten 13 Monate ergaben nichts Auffälliges und lassen auf einen weiteren günstigen Verlauf hoffen.

Im dritten Fall wurde die Diagnose eines malignen Prozesses erst bei der 2. histologischen Untersuchung gestellt, ein halbes Jahr nach der ersten Aufnahme. Leider erscheint dieser Zeitpunkt als zu spät, denn trotz ausgedehnter Bestrahlung ist der Tumor bisher weitergewachsen und hat auf das paravaginale Gewebe übergegriffen.

Bezüglich ihrer Symptome und Geschwulstlokalisation, sowie der Schwierigkeit ihrer histologischen Diagnostik stimmen die drei angeführten Fälle also im wesentlichen mit dem in der Literatur Diskutierten überein.

Die bei ihnen angewandte Therapie jedoch, als bedeutender Faktor hinsichtlich der Heilungsaussichten, sei noch einmal besonders dargestellt.

1. Fall:

In Abständen von jeweils $1/4$ Jahr wurde der Polyp viermal lokal entfernt. 6 Monate nach der letzten Exzision wird

ein erneut gewachsener Polyp abgetragen, und jetzt histologisch die Diagnose eines "malignen Tumors nach Art des Myxosarkoms" gestellt.

1 Monat später schließt sich eine Bestrahlung an:

1. Sitzung: 27 mg Ra. für 30 Stunden = 810 mg/h

2. Sitzung: (6 Wochen später) 27 mg Ra. für 30 Std.
810 mg/h

Gesamtdosis: 1620 mg/h

Sicherlich kommt, wie auch von verschiedenen Autoren geäußert, neben der Gesamtdosis der zeitlichen und mengemäßigen Verteilung derselben eine entscheidende Bedeutung zu.

Hier wurde die verhältnismäßig geringe Gesamtmenge von 1620 mg/h auf zwei Sitzungen mit immerhin 810 mg/h bei einem zeitlichen Intervall von 6 Wochen verteilt.

Vielleicht hat gerade diese Art der Applikation mit eine ausschlaggebende Rolle für die Heilung der Patientin gespielt. Liegen doch von D ö d e r l e i n (800 mg/h, 800 mg/h, 600 mg/h; zeitliches Intervall 3 1/2 und 6 1/2 Wochen) und R e i s a c h (797,5 mg/h, 540 mg/h; zeitliches Intervall 3 Wochen) ähnliche Angaben vor.

Demnach erscheint also eine Anfangsdosis um 800 mg/h angebracht und als zweite Sitzung empfiehlt sich ein Termin nach ungefähr vierwöchiger Pause.

Die Kontrolle nach 17 Jahren ergab lediglich eine narbige Stenose der Vagina, die sich jedoch operativ sprengen ließ und der eine Dehnungsbehandlung mit Hegarstiften angeschlossen wurde. Jetzt ist der Befund gut.

Die Patientin hat geheiratet.

2. Fall:

Glücklicherweise wurde bei dieser Patientin schon bei der ersten histologischen Untersuchung das maligne Geschehen erkannt, sodaß sogleich eine radikale Operation mit anschließender Bestrahlung vorgenommen werden konnte.

53 Gramm Makrobalt für 26 Stunden kamen zur Anwendung.

1. Sitzung: 25 g Makrob. für 10 Std.
2. Sitzung (8 Tage später): 20 g Makrob. für 8 Std.
3. Sitzung (14 Tage später): 8 g Makrob. für 8 Std.

Neben dem frühen Erkennen des Tumors ist vielleicht auch hier dem kurzen zeitlichen Applikationsintervall eine entscheidende Bedeutung für den bisher günstigen Verlauf beizumessen.

3. Fall:

Bedauerlicherweise ist es in diesem Fall noch nicht gelungen die Geschwulst in ihrem Wachstum einzudämmen oder zu beseitigen. Nach der etwas späten Erkenntnis der Malignität zeigte eine fraktionierte Röntgenbestrahlung mit 5000 r/o zunächst guten Erfolg. 6 Monate danach aber wuchs das traubige Gebilde von neuem.

Viermalige Bestrahlung mit je 90 mg Ra. für 5 Stunden in 14-tägigen Abständen führten zu keiner Besserung.

Weitere Sitzungen in 6-, 8- und 5-wöchigen Abständen mit den selben Dosen konnten ebenfalls das Tumorstadium nicht beeinflussen.

So wurden im Ganzen 3240 mg/h verabreicht. Da eine weitere Bestrahlung als wenig aussichtsreich angesehen wurde, schlug man eine Endoxanthherapie vor.

Leider muß hier die Prognose als sehr infaust angesehen werden.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Nach verschiedenen statistischen Betrachtungen über die Häufigkeit besser gesagt Seltenheit vaginaler Tumoren wurde in der Arbeit versucht, die Problematik solcher Geschwülste bei Kindern gesondert darzustellen. Ausgehend von den unterschiedlichen Ansichten über die Entwicklungsgeschichte der Vagina, sowie einigen neueren Erkenntnissen über deren Biologie, wurden die gutartigen, vor allem aber die bösartigen Geschwulstneubildungen in der kindlichen Scheide behandelt. Bei der Diskussion ihrer Ätiologie, Histologie, Diagnosestellung, besonders aber ihrer Behandlungsmethoden und Heilungsaussichten ergaben sich dahingehend Schwierigkeiten, daß umfassende Beschreibungen darüber in der Literatur fehlen, ja sogar nur fünf Dauerheilungen bekannt sind. So ist man hinsichtlich der Therapie auf die Angaben einiger weniger Autoren angewiesen. Umso bedeutungsvoller erscheint deshalb, daß die Arbeit neben einem infausten Fall von einem dauergeheilten und einem weiteren mit eventuell günstiger Prognose berichten kann. Dabei wurde insbesondere die Bestrahlungsmethodik mit ihrer zeitlichen und örtlichen Verteilung beleuchtet, sowie die therapeutisch aussichtsreichste Dosierung im Vergleich zu den vorhandenen Angaben in der Literatur diskutiert.

Möglicherweise sind den bei diesen Fällen ergriffenen Maßnahmen einzelne neue Direktiven für eine hoffnungsvollere Therapie bei den bisher meist tödlich verlaufenden bösartigen kindlichen Vaginaltumoren zu entnehmen. Betrachtungen, wie sie in der Arbeit angestellt wurden, geben dieser Hoffnung Ausdruck.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

=====

1. ABRAHAM, A.: Reine Myome der Vagina. Zbl. Gynäk. 1930, Nr. 28, S. 1768.
2. ADLER, K.: Über das sogenannte traubenförmige Sarkom der Scheide beim Kinde. Arch. Gynäk. 133, 100 - 120, (1928).
3. ALBRECHT, H.: Vereiterte Utero-Vaginalcyste mit blind endigendem Ureter. Zbl. Gynäk. 1941, 763 - 766.
4. ASCHHEIM, W.: Karzinom der Scheide bei einem 8 Monate alten Säugling. Z. Geburtsh. 65, 216, (1910).
5. BALTZER, H.: Z. Geburtsh. 1951, 499.
6. BASU, S.; MAZUMDAR, J.; ROY, D.: Treatment of primary cancer of the vagina with radium. Brit. J. Radiol. 28, 111 - 115, (1955).
7. BERGSTRÖM, E.: Acta obstetr. gynec. Scand. (Stockholm) 15, 491, (1936).
8. v. BERLIN - HEIMENDAHL, E.: Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Handbuch für die Praxis. Band I, S. 64 München - Berlin Urban & Schwarzenberg (1964).
9. BERNDORFER, A.: Mißbildungen am Genitale eines neugeborenen Mädchens. Arch. Kinderheilkunde 165, 166 - 171 (1961).
10. BONTKE, E.: Vulvatumor eines jungen Mädchens. Geburtsh. u. Frauenheilk. 19, 899 - 902, (1959).
11. CANTONE, G.: Sul retivolo - sarcoma vaginale. Contributo anathomo-clinico. Riv. ital. ginec. 37, 3 - 17 (1954).
12. CAVINS, A. W.; MEYN, W. P.; MITCHELL, G. T.: Sarcoma botryoides of the vagina in infancy and childhood. J. Indiana State Med. Assoc. 50, 1487 - 1496, (1957).
13. CHIARI, H.: Seitz - Amreich IV/1, 600, München 1955.
14. CRAWFORD, J. E.: Sarcoma botryoides. Americ. J. Obstet. Gynec. 68, 567 - 575, (1954).

16. DANIEL, W.; KOSS, L.; BRUNSWIG, A.: Sarcoma botryoides of the vagina. Cancer, 12, 74 - 84, (1959).
17. DÖDERLEIN, G.: Fibrome und Fibromyome der Vagina. Zbl. Gynäk. 1936, Nr. 32, S. 1907.
18. DÖDERLEIN, G.: Beitrag path. Anat. 103, 226, (1939). Zbl. Gynäk. 63, 848 (1939). Sitzung der Münchn. Gynäk. Ges. am 27. 2. 1961.
19. DORGAN, L.: Sarcoma botryoides. Obstetr. a, Gynec. 2, 127 - 132, (1953).
20. DOUGLAS, W. G.: Observations on the pathology of primary carcinoma of the vagina and its relation to therapy. Surg. etc. 98, 456 - 466 (1954).
21. ENGELMANN, F.: Ein geheilter Fall von traubenförmigem Sarkom beim Kind. Strahlentherapie 69, 667 - 669 (1941).
22. FEGERL, H.: Vaginalmyome. Zbl. Gynäk. 1950, Nr. 17, S. 1084.
23. FERNANDEZ + RUIZ, C.: Aportación de un caso de rabdomioblastoma. Rev. españ. Obstetr. 11, 112 - 116, (1952).
24. FISCHER, W.: Arch. Gynäk. 16, 192 (1880).
25. GAL, F.: Die Therapie der Scheidensarkome. Strahlentherapie 66, 224 - 229, (1939).
26. GIESECKE, H.: Fibrome und Fibromyome der Scheide. Zbl. Gynäk. 1915, Nr. 6, S. 81.
27. GUYOT, J. et DARMAILLACQ, R.: Les fibromes du vagin. J. Méd. Bord. etc. 117, 601 - 609 (1940).
28. HADDAD, H. M. and JONES jr. H.: Clitoral enlargement simulating pseudohermaphroditism. (Clitorisvergrößerung, Pseudohermaphroditismus vortäuschend). A. M. A, J. Dis. Child. 99, 282 - 287, (1960).
29. HEINZEL, W.: Beitrag zur Klinik und Therapie des Scheidensarkoms. Zbl. Gynäk. 1942, 1313 - 1322.
30. HEINZEL, W.: Melanosarkome der Vagina. Zbl. Gynäk. 1942, Nr. 33 S. 1313.

31. HEROLD, L.: Ein Fall von Scheidencarcinom bei einem 5 Monate alten Kind. Zbl. Gynäk. 57, 1610 (1933).
32. HILL, H. H.; LEBHERZ, B. TH.; MCMAHON, B. E.: Sarcoma botryoides. Amer. J. Obstet. Gynec. 78, 621 - 627 (1959).
33. HOLLSTEIN, H.: Melanosarkome der Vagina. Zbl. Gynäk. 1951, Nr. 2, S. 113.
34. HUBER, H.: Das primäre Karzinom der Vagina. Geburtsh. und Frauenheilk. 10, 879 (1950).
35. KAHR, H.: Zur Differentialdiagnose fetaler Scheidenzysten. Zbl. Gynäk. 76, 1066 - 1070 (1954).
36. KEHRER u. NEUMANN: Uteruskarzinomexstirpation bei einem 1 $\frac{1}{4}$ jährigen Kind. Mschr. Geburtsh. 81, 68.
37. KLYAŇA, M.: Beitrag zur Methodik der Radiumbehandlung des Scheidenkarzinoms mit zylindrischem Applikator. Ceskoslov. Onkol. 3, 116 - 120, 1956.
38. KNIEPKAMP, G.: Zum Problem des Gartnergang-Karzinom. Zbl. Gynäk. 80, 575, (1958), 81, 733, (1959).
39. KÖHLMEIER, F.: Vaginalsarkom bei Kindern. Zbl. Gynäk. 1949, Nr. 3, S. 239.
40. KHAATZ, H.: Sarkom bei 4-jährigem Mädchen. Zbl. Gynäk. II, 1189 - 1190 (1963).
41. KRÜGER, E. H.: Fibrome und Fibromyome der Vagina. Zbl. Gynäk. 1950, Nr. 17, S. 1078.
42. LABHARDT, A.: Zbl. Gynäk. 79, 1404 (1957).
43. LANGENDÖRFER, G.: Scheidenmyome und Scheidencysten. Ärztl. Wschr. 363 - 364, (1952).
44. LEON, DE APOLINARIO: X-ray diagnosis and treatment of malignancies in childhood. Philippine J. Pediatr. 3, Nr. 3, 35 - 39 (1954).
45. LEONHARDT, A.: Das Scheidensarkom im Kindesalter. Zbl. Gynäk. 79, 1404 - 1411, (1957).
46. LEONHARDT, A.: Carcinom des Gartner'schen Ganges bei einem 20 Monate alten Kind. Zbl. Gynäk. 81, 2092 - 2096, (1959).

47. IOPUSCHINSKAJA, W.; ISCHTSCHENKO, G.; WOLKOWA, A.; SAMYSCHIN, M.:
Immediate results of results of treatment of vaginal sarcoma in
dogs with the use of betatron. Med. Radiol. (Mosk.) 5, Nr. 7,
22 - 25, (1960).
48. LÖVEGREN, E.: Carcinoma vaginae im 2. Lebensjahr. Acta paediatr. 10,
371, (1931).
49. MARŠÁLEK, J.: Primäres Vaginalcarcinom bei einem 10 Monate altem
Säugling. C. Gynaekologie 7, 33 - 40, (1942).
50. MERRILL, J.; BENDER, W.: Primary carcinoma of the vagina. Obstetr. a.
Gynecol. 11, 3 - 11, (1958).
51. MEYER, R.: Virchows Arch. path. Anat. 174, 270, (1903), Z. Geburtsh.
58, 528, (1906), 59, 234 (1907).
52. MILLER, TH.: Sarcoma botryoides. Amer. J. Obstetr. Gynecol. 76, 1172 -
1175 (1958).
53. MONTALVO, L. y CASTRO, C. S.: Biología vaginal infantil. Arch. Med.
exper. 15, 249 - 255 (1952).
54. MÜLLER, R.: Reine Myome der kindlichen Scheide. Arch. Gynäk. 1914,
S. 511 - 562.
55. NIKOLOV, N.; SUEVA, G.; RAJCEV, R.: Traubenförmiges Sarkom der Vagina
bei einem Kind. Chirurgija (Sophia), 8, 58 - 60 (1955).
56. NÜRNBERGER, L.: Veit - Stöckel: Handbuch der Gynäk. Bd. V, 2. H. 1,
(1930).
57. OKMIAN, L. and LIVADITIS, A.: Sarcoma botryoides in children. A report
of two cases. Acta paed. (Uppsala) 48, 614 - 618 (1959)
58. ORTMANN, R.: Z. Krebsforsch. 37 (1932).
59. RABL, R.: Carcinom des Gartner'schen Ganges bei einem Säugling.
Virchows Arch. path. Anat. 320, 459, (1951).
60. REIFFENSTUHL, G.: Beitrag zum Sarkom der Vagina. Zbl. Gynäk. 78,
1424 - 1429, (1956).
61. REISACH, A.: Strahlentherapie 37, 341, (1930).

62. RIES, J.: Der primäre Krebs der Scheide. Krebsarzt 8, 129 - 138, (1953).
63. SALM, R.: Botryoid sarcoma of the vagina. Brit. J. Cancer 15, 220 - 225, (1961).
64. SCHÄFFER, W.: Traubenförmiges Sarkom der Scheide beim Kleinkind. Zbl. Gynäk. 1943, 849 - 853.
65. SCHMIDT, A.: Z. Geburtsh. 1951, 502.
66. SCHUCHARDT, K.: Jahresbericht Geburtsh. 2, 492, (1889).
67. SMITH, F. R.: Primary carcinoma of the vagina. Amer. J. Obstetr. 69, 525 - 537 (1955).
68. STOLL, P.: Karzinom des Gartner'schen Ganges bei einem 15-jährigen Mädchen. Geburtsh. und Frauenheilk. 1950, 219.
69. STOLL, P.; BUTTENBERG, D.: Geburtsh. und Frauenheilk. 1955, 698.
70. STRICKLAND, P.; PERRY, H. C.: Spindle cell sarcoma of the vagina. A case treated by radium implant. J. Obstetr. (London) N. S. 63, 280 - 281, (1956).
71. SWYNGEDAUM, J.; ROHART, J.; DELATTRE, R.: La radiothérapie du cancer primitif du vagin. J. de Radiol. 37, 893 - 909 (1956).
72. TASCH, H.: Seitz - Amreich: Biol. u. Path. des Weibes, Bd. IV, 461 (1955).
73. THORNTON, CARTER,: Amerik. J. Obstetr. and Gynec. 62, 294 (1951).
74. TSCHERNE, E.: Melanosarkome der Vagina. Zbl. Gynäk. 1937, Nr. 32, S. 18
75. VOGT, E.: Melanosarkome der Vagina. Arch. Gynäk. 175, 113 (1944).
76. WAIDL, E.: Diagnostik und Therapie des Scheidensarkoms im Kindesalter. Geburtsh. und Frauenheilk. 21, 491 - 498, (1961).
77. ZWEYMÜLLER, E. und HOWANIEZ, L.: Sarcoma botryoides der Vagina bei einem 15 Monate alten Mädchen. Z. Kinderheilkunde 79, 630 - 644 (1957).

An dieser Stelle danke ich Herrn Prof. Dr. med. W. Bickenbach als Direktor der 1. Universitäts-Frauenklinik München dafür, daß ich an der von ihm geleiteten Klinik die für die Arbeit notwendigen Untersuchungen durchführen konnte.

Für die Überlassung der Arbeit und die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung bin ich Herrn Prof. Dr. med. J. Ries zu besonderem Dank verpflichtet.

L e b e n s l a u f

Am 23. 5. 1940 wurde ich, Joachim Gartner, als Sohn des Frauenarztes Dr. med. Josef Gartner und seiner Frau Annemarie, geborene Seifert, in Berlin geboren. 1945 verzogen meine Eltern nach Kötzing, wo sich mein Vater als Frauenarzt niederließ. Dort besuchte ich vier Jahre die Volksschule und trat dann in Cham ins humanistische Gymnasium ein, das ich 1959 nach bestandener Reifeprüfung verließ.

Ich entschloß mich zum Studium der Medizin und immatrikulierte mich für zwei Semester an der Universität Basel. Danach wechselte ich nach Mainz und absolvierte im Frühjahr 1961 das Vorphysikum. Nach zwei weiteren Semestern in Mainz ging ich nach Heidelberg, wo ich im Sommer 1962 das Physikum ablegte. Mit je einem Semester in Innsbruck und Kiel setzte ich mein klinisches Studium fort. Seit dem Wintersemester 1963/64 studiere ich in München

